TRANSPOCKET 1400 MV

Primärgetakteter Schweißgleichrichter

BEDIENUNGS-ANLEITUNG

ERSATZTEIL-LISTE

Primary transistor-switched welding rectifier

OPERATING INSTRUCTIONS

SPARE PARTS LIST

Rectificador de soldadura con primario conmutado por transistor

INSTRUCCIONES DE USO

LISTA DE REPUESTOS

42,0410,0617 031999

SEHR GEEHRTER FRONIUS-KUNDE

DEUTSCH

Die vorliegende Bedienungsanleitung soll Sie mit Bedienung und Wartung der TransPocket 1400 MultiVoltage (TP 1400 MV) vertraut machen. Es liegt in Ihrem Interesse, die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen, und die hier angegebenen Weisungen gewissenhaft zu befolgen. Sie vermeiden dadurch Störungen durch Bedienungsfehler. Das Gerät wird Ihnen dies durch stete Einsatzbereitschaft und lange Lebensdauer lohnen.

FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN VERTRIEB GMBH & COKG



Achtung! Die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch geschultes Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen erfolgen. Vor Inbetriebnahme unbedingt das Kapitel "Sicherheitsvorschriften" lesen.

INHALTSVERZEICHNIS

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

ALLGEMEINES

Das Schweißgerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Mißbrauch Gefahr für
- Leib und Leben des Bedieners oder Dritten,
- das Schweißgerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Schweißgerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Schweißgerätes zu tun haben, müssen
- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse vom Schweißen haben und
- diese Bedienungsanleitung genau beachten.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Schweißgerät ist ausschließlich für Arbeiten im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung (siehe Kapitel "Schweißgerät in Betrieb nehmen") zu benutzen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

VERPFLICHTUNGEN DES BETREIBERS

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Schweißgerät arbeiten zu lassen, die
- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Schweißgerätes eingewiesen sind
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung gelesen, verstanden und durch ihre Unterschrift bestätigt haben

Das sicherheitsbewußte Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüften.

VERPFLICHTUNGEN DES PERSONALS

Alle Personen, die mit Arbeiten am Schweißgerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn
- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, daß sie diese verstanden haben

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Treffen Sie für Ihre persönliche Sicherheit folgende Vorkehrungen:
- Festes, auch bei Nässe, isolierendes Schuhwerk tragen
- Hände durch isolierende Handschuhe schützen
- Augen durch Schutzschild mit vorschriftsmäßigem Filtereinsatz vor UV-Strahlen schützen
- Nur geeignete (schwer entflammbare) Kleidungsstücke verwenden
- Bei erhöhter Lärmbelastung Gehörschutz verwenden

Befinden sich Personen in der Nähe so müssen
- diese über die Gefahren unterrichtet,
- Schutzmittel zur Verfügung gestellt bzw.
- Schutzwände bzw. -Vorhänge aufgebaut werden.

GEFAHR DURCH SCHÄDLICHE GASE UND DÄMPFE

- Entstehenden Rauch sowie schädliche Gase durch geeignete Mittel aus dem Arbeitsbereich absaugen.
- Für ausreichende Frischluftzufuhr sorgen.
- Lösungsmitteldämpfe vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten.

GEFAHR DURCH FUNKENFLUG

- Brennbare Gegenstände aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- An Behältern in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle und dgl. gelagert sind/waren, darf nicht geschweißt werden. Durch Rückstände besteht Explosionsgefahr.
- In feuer- u. explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften - entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.

GEFAHREN DURCH NETZ- UND SCHWEISS-STROM

- Ein Elektroschock kann tödlich sein. Jeder Elektroschock ist grundsätzlich lebensgefährlich.
- Durch hohe Stromstärke erzeugte magnetische Felder können die Funktion lebenswichtiger elektronischer Geräte (z.B. Herzschrittmacher) beeinträchtigen. Träger solcher Geräte, sollten sich durch ihren Arzt beraten lassen, bevor sie sich in unmittelbarer Nähe des Schweißarbeitsplatzes aufhalten.
- Sämtliche Schweißkabel müssen fest, unbeschädigt und isoliert sein. Lose Verbindungen und angeschmorte Kabel sofort erneuern.
- Netz- u. Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen.
- Vor Öffnen des Schweißgerätes sicherstellen, daß dieses stromlos ist. Bauteile die elektrische Ladung speichern entladen.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Hauptschalter ausschaltet.

BESONDERE GEFAHRENSTELLEN

- Nicht in die rotierenden Zahnräder des Drahtantriebes greifen.
- In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften - entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.
- Schweißgeräte für Arbeiten in Räumen mit erhöhter elektrischer Gefährdung (z.B. Kessel) müssen mit dem Zeichen S (Safety) gekennzeichnet sein.
- Schweißverbindungen mit besonderen Sicherheitsanforderungen sind nur von speziell ausgebildeten Schweißern durchzuführen.
- Bei Krantransport der Stromquelle Ketten bzw. Seile in einem möglichst kleinen Winkel zur Senkrechten in allen Kranösen einhängen - Gasflasche und Drahtvorschubgerät entfernen.
- Bei Krantransport des Drahtvorschubes immer eine isolierende Drahtvorschubaufhängung verwenden.

INFORMELLE SICHERHEITSMASSNAHMEN

- Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Schweißgerätes aufzubewahren.
- Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Schweißgerät sind in lesbarem Zustand zu halten.

SICHERHEITSMASSNAHMEN AM AUFSTELLORT

- Das Schweißgerät muß auf ebenem und festen Untergrund standsicher aufgestellt werden. Ein umstürzendes Schweißgerät kann Lebensgefahr bedeuten!
- In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften - entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.
- Durch innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, daß die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

SICHERHEITSMASSNAHMEN IM NORMALBETRIEB

- Schweißgerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionstüchtig sind.
- Vor Einschalten des Schweißgerätes sicherstellen, daß niemand gefährdet werden kann.
- Mindestens einmal pro Woche das Schweißgerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

SICHERHEITSTECHNISCHE INSPEKTION

Der Betreiber ist verpflichtet, das Schweißgerät nach Veränderung, Ein- oder Umbauten, Reparatur, Pflege und Wartung sowie mindestens alle zwölf Monate durch eine Elektro-Fachkraft auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen zu lassen.

Bei der Überprüfung sind zumindest folgende Vorschriften zu beachten:
- IEC (EN) 60 974-1 - Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen, Teil 1: Schweißstromquellen
- VBG 4, §5 - Elektrische Anlagen und Betriebmittel
- VBG 15, §33 / §49 - Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren
- VDE 0701-1 - Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte; allgemeine Anforderungen
- VDE 0702-1 - Wiederholungsprüfungen an elektrischen Geräten

Nähere Informationen für die Instandsetzung, Änderung und anschließende Prüfung von Schweißgeräten erhalten Sie bei Ihrer Fronius Servicestelle, die Ihnen auf Wunsch die Arbeitanweisung „Sicherheitstechnische Überprüfung von Schweißgeräten“ (AA-PMÜ-01) zur Verfügung stellt.

VERÄNDERUNGEN AM SCHWEISSGERÄT

- Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Schweißgerät vornehmen.
- Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

ERSATZ- UND VERSCHLEISSTEILE

- Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, daß sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.
- Bei Bestellung genaue Benennung und Sach-Nummer laut Ersatzteilliste, sowie Seriennummer Ihres Gerätes angeben.

KALIBRIEREN VON SCHWEISSGERÄTEN

Aufgrund internationaler Normen ist eine regelmäßige Kalibrierung von Schweißgeräten empfohlen. Fronius empfiehlt ein Kalibrierintervall von 12 Monaten. Setzen Sie sich für nähere Informationen mit Ihrem Fronius-Partner in Verbindung!

DIE CE-KENNZEICHNUNG

Das Schweißgerät erfüllt die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie und ist daher CE-gekennzeichnet.

URHEBERRECHT

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt bei der Firma Fronius Schweißmaschinen Vertrieb GmbH & CoKG.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

ALLGEMEINES

PRINZIP

Die TP 1400 MV stellt ein weiteres Bindeglied in der neuen Generation von Schweißgleichrichtern dar. Mit Hilfe der Hochleistungselektronik wurde ein einzigartiger Gleichrichter mit einem Gewicht von nur 4,4 kg geschaffen.

Die Spannung des Stromnetzes wird gleichgerichtet. Durch einen schnellen Transistorschalter wird diese Gleichspannung mit einer Frequenz bis 100 kHz zerhackt. Nach dem Schweißtransformator ergibt sich die gewünschte Arbeitsspannung, welche gleichgerichtet und an die Ausgangsbuchsen abgegeben wird. Ein elektronischer Regler paßt die Charakteristik der Stromquelle an die zu verschweißende Elektrode an.

Minimale Baugröße, geringes Gewicht und kleinerer Energieeinsatz sind vorteilhafte und wichtige Tatsachen. Hervorragende Zünd- und Schweißeigenschaften, sowie die Verwendungsmöglichkeit als WIG-Schweißgerät vergrößern das Einsatz- und Anwendungsgebiet.



Abb.1 Schweißgerät TP 1400 MV

GERÄTEKONZEPT

Der TP 1400 MV hat kleine Abmessungen, ist aber so gebaut, daß er auch unter harten Einsatzbedingungen zuverlässig funktioniert. Pulverbeschichtetes Blechgehäuse sowie durch Kunststoffrahmen geschützt angebrachte Bedienungselemente und Anschlußbuchsen mit Bajonettverriegelung gewährleisten höchste Ansprüche. Der Tragegurt ermöglicht einen leichten Transport sowohl innerbetrieblich als auch beim Einsatz auf Baustellen.

EINSATZGEBIETE

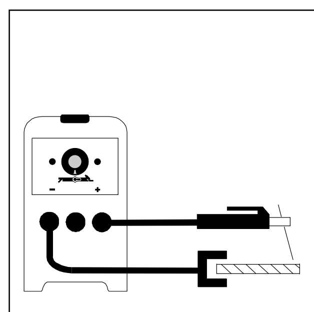


Abb.2 TP 1400 MV ausgerüstet zum E-Handschweißen

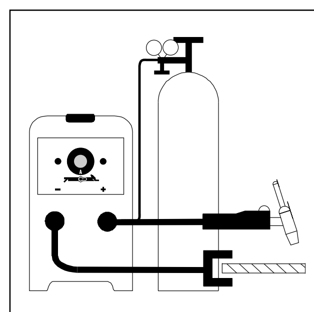


Abb.3 TP 1400 MV ausgerüstet zum WIG-Schweißen

BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE

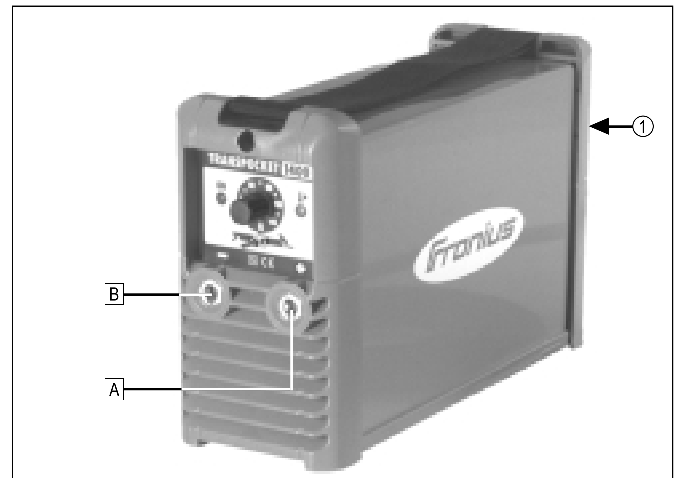


Abb.4 Bedienelemente am Schweißgerät

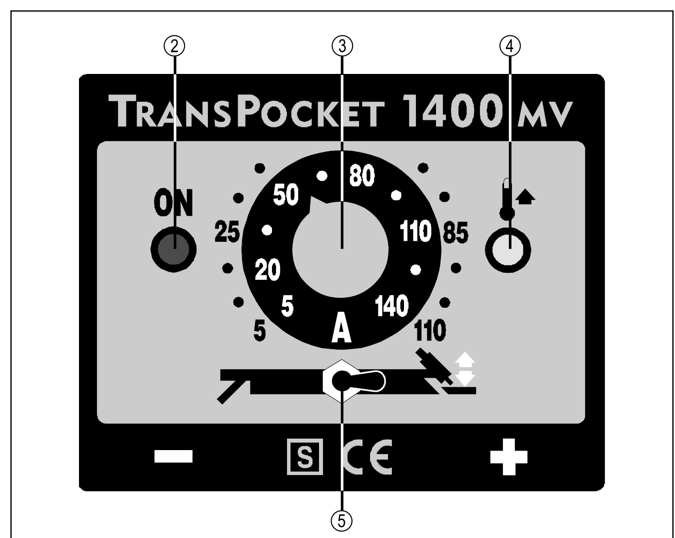


Abb.5 Bedienelemente und Anzeigen am Bedienpanel

① **Netzschalter**

② **Anzeige Betriebsbereit** leuchtet , wenn der Netzhauptschalter auf “1” geschaltet ist

③ **Einstellregler Schweißstrom** ... stufenlose Einstellmöglichkeit des Schweißstromes

④ **Anzeige Störung** leuchtet, wenn das Gerät thermisch überlastet ist

⑤ **Umschalter Elektrode / WIG** ... zur Anwahl des gewünschten Schweißverfahrens

A ⊕ **- Strombuchse mit Bajonnetverschluß** ... zum Anschluß des
- Handelektroden- bzw. Massekabels beim E-Handschweißen (je nach Elektrodentype)
- Massekabels beim WIG-Schweißen

B ⊖ **- Strombuchse mit Bajonnetverschluß** ... zum Anschluß des
- Handelektroden- bzw. des Massekabels beim E-Handschweißen (je nach Elektrodentype)
- Schweißbrenners beim WIG-Schweißen (Stromanschluß)

SCHWEISSGERÄT IN BETRIEB NEHMEN


Achtung! Lesen Sie vor Erstinbetriebnahme das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Schweißgerät ist ausschließlich zum E-Hand- und WIG-Schweißen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten


Achtung! Verwenden Sie das Schweißgerät nie zum Auftauen von Rohren.

AUFSTELLBESTIMMUNGEN

Das Schweißgerät ist nach Schutzart IP23 geprüft, daß bedeutet:
- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper größer Ø 12mm
- Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten

Sie können das Schweißgerät daher, gemäß Schutzart IP23, im Freien aufstellen und betreiben. Die eingebauten elektrischen Teile sind jedoch vor unmittelbarer Nässeeinwirkung zu schützen.


Achtung! Stellen Sie die Schweißanlage auf ebenem und festen Untergrund standsicher auf. Eine umstürzende Schweißanlage kann Lebensgefahr bedeuten.

Der Lüftungskanal stellt eine wesentliche Sicherheitseinrichtung dar. Beachten Sie daher bei der Wahl des Aufstellort, daß die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze an Vorder- und Rückseite ein- bzw. austreten kann. Anfallender metallischer Staub (z.B. bei Schmirgelarbeiten) darf nicht direkt in die Anlage gesaugt werden.

AUTOM. NETZSPANNUNGSUMSCHALTUNG

Das Schweißgerät kann serienmäßig mit einer Netzspannung von 115 / 230 V~ (+/- 15%) betrieben werden.

Die Netzspannungsumschaltung erfolgt automatisch. Wird eine Spannung höher 135 V~ gemessen schaltet die TransPocket 1400 MV automatisch auf den 230 V~ Spannungsbereich.

Hinweis! Bei Unterschreiten der Netzspannung von 135 V~ wird nicht mehr auf den 115 V~ Spannungsbereich zurück geschaltet. Das Schweißgerät muß aus- und wieder eingeschatet werden.

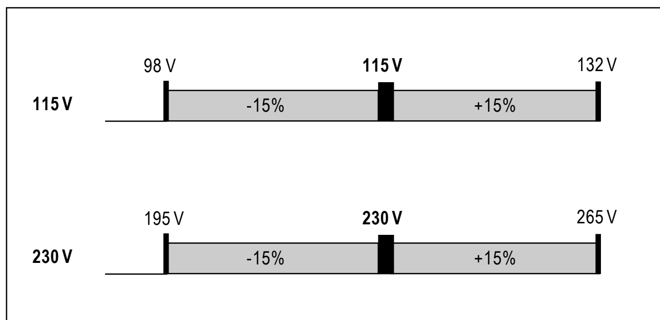


Abb.6 Toleranzbereiche der Netzspannung


Achtung! Ist das Gerät für eine Sonderspannung ausgelegt, gelten die Technischen Daten am Leistungsschild. Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend auszulegen.

NETZSTECKER ANSCHLIESSEN


Achtung! Netzstecker müssen der Netzspannung und der Stromaufnahme des Schweißgerätes entsprechen (siehe Technische Daten)


Achtung! Die Absicherung der Netzzuleitung ist auf die Stromaufnahme des Schweißgerätes auszulegen

E-HANDSCHWEISSEN

- Schweißkabel je nach Elektrodentype in Strombuchse [A] oder [B] einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln
- Netzstecker einstecken
- Netzschalter ① in Stellung "I" schalten


Achtung! Sobald der Netzschalter ① in Stellung "I" geschaltet ist, ist die Stabelektrode spannungsführend. Beachten Sie, daß die Stabelektrode zu diesem Zeitpunkt keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile wie z.B. Werkstück, Gehäuse, etc. berührt.

- Anzeige Betriebsbereit ② zeigt nach max. 6s. den betriebsbereiten Zustand an
- Umschalter Elektrode / WIG ⑤ auf Position Elektrode schalten
- Stromstärke mit Einstellregler Schweißstrom ③ auswählen
- Schweißung durchführen

WIG-SCHWEISSEN

- Stromstecker des WIG-Schweißbrenners in ⊖ - Strombuchse einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln
- Stromstecker des Massekabels in ⊕ - Strombuchse einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln
- Schweißbrenner bestücken (siehe Bedienungsanleitung Schweißbrenner)
- Masseverbindung mit Werkstück herstellen
- Druckregler an der Schutzgasflasche befestigen
- Gasschlauch mit Druckregler verbinden
- Gasflaschenventil öffnen
- Umschalter Elektrode / WIG ⑤ auf Position WIG schalten
- Netzstecker einstecken
- Netzschalter ① in Stellung "I" schalten


Achtung! Sobald der Netzschalter ① in Stellung "I" geschaltet ist, ist die Wolframelektrode spannungsführend. Beachten Sie, daß die Wolframelektrode zu diesem Zeitpunkt keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile wie z.B. Werkstück, Gehäuse, etc. berührt.

- Anzeige Betriebsbereit ② zeigt nach max. 6s. den betriebsbereiten Zustand an
- Gasabsperrventil am Schweißbrenner öffnen bzw. Brennertaste drücken und am Druckregler die gewünschte Gasmenge einstellen
- Schweißstrom mit Einstellregler Schweißstrom ③ auswählen

- Gasdüse an der Zündstelle aufsetzen, sodaß zwischen Wolframspitze und Werkstück 2-3 mm Abstand bestehen (siehe Abb. 7a)
- Schweißbrenner langsam aufrichten bis die Wolframnadel das Werkstück berührt (siehe Abb. 7b)
- Schweißbrenner anheben und in Normallage schwenken - Lichtbogen zündet (siehe Abb. 7c)
- Schweißung durchführen

Hinweis! Um den Schweißvorgang zu unterbrechen einfach den Schweißbrenner vom Werkstück abheben, bis der Lichtbogen erlischt. Endkraterfüllung durch Stromabsenkung bzw. Gasschutz des Endkraters sind nicht gegeben.

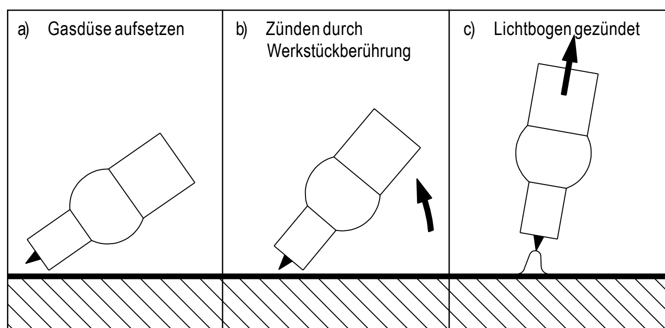


Abb.7 Brenneranstellung

PFLEGE UND WARTUNG



Achtung! Vor Öffnen des Schweißgerätes, Gerät abschalten, Netzstecker ziehen und ein Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen - gegebenenfalls Elkos entladen.

Um das Schweißgerät über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten sind folgende Punkte zu beachten:
- Sicherheitstechnische Inspektion laut vorgegebenen Intervallen durchführen (siehe Kapitel „Sicherheitsvorschriften“)
- Je nach Aufstellort, aber mindestens zweimal jährlich, Geräteseitenteile entfernen und das Schweißgerät mit trockener, reduzierter Druckluft sauberblasen. Elektronische Bauteile nicht aus kurzer Entfernung anblasen.
- Bei starkem Staubanfall die Kühlluftkanäle reinigen.

TECHNISCHE DATEN



Achtung! Ist das Gerät für eine Sonderspannung ausgelegt, gelten die Technischen Daten am Leistungsschild. Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend auszulegen.

Netzspannung		115 / 230 V~, 50 - 60 Hz
Netzabsicherung		25 A[1)] / 16 A träge
Cos phi		0,99
Wirkungsgrad		89 %
Schweißstrombereich El - DC		5 - 110[1)] / 5 - 140 A
Schweißstrom bei	10min / 40°C 35 % ED 10min / 40°C 100% ED	110 A[1)] / 140 A 80 A[1)] / 100 A
Scheinleistung bei	35 % ED 100% ED	4,5 kVA[1)] / 6,1 kVA 3,3 kVA[1)] / 4,4 kVA
Leerlaufspannung		93 V
Arbeitsspannung	Elektrode WIG	20,2 - 25,6 V 10,2 - 15,6 V
Schutzart		IP 23
Kühlart		AF
Isolationsklasse		B
		S, CE

[1)] Werte gültig für Netzspannung 115 V~

FEHLERDIAGNOSE UND -BEHEBUNG



Achtung! Vor Öffnen des Schweißgerätes, Gerät abschalten, Netzstecker ziehen und ein Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen - gegebenenfalls Elkos entladen.

Fehler	Ursache	Behebung
kein Schweißstrom Netzschalter eingeschaltet, Anzeige Betriebsbereit leuchtet nicht	Netzzuleitung unterbrochen	Netzzuleitung und Netzspannung kontrollieren
kein Schweißstrom Netzschalter eingeschaltet, Anzeige Betriebsbereit leuchtet	Schweißkabelverbindungen unterbrochen	Steckverbindungen überprüfen
	schlechte - oder keine Masse	Verbindung zum Werkstück herstellen
kein Schweißstrom Netzschalter eingeschaltet, Anzeige Betriebsbereit leuchtet, Anzeige Störung leuchtet	Einschaltdauer überschritten - Gerät überlastet	Einschaltdauer einhalten
	Thermosicherheitsautomatik hat abgeschaltet - Ventilator läuft; Thermofühler defekt	Abkühlphase abwarten; Gerät schaltet nach kurzer Zeit selbständig wieder ein; wenn nicht: Gerät zum Service
	Kühlluftzufuhr unzureichend	für ausreichende Luftzufuhr sorgen
	Leistungsteil stark verschmutzt	Gerät öffnen und mit trockener Preßluft ausblasen (siehe Pflege und Wartung!)
kein Schweißstrom Netzschalter eingeschaltet, Anzeige Betriebsbereit leuchtet, Anzeige Störung blinkt	Leistungsteilfehler	Gerät ausschalten und anschließend wieder einschalten; Fehler tritt erneut auf - Gerät zum Service
Schlechte Zündeigenschaften beim E-Handschweißen	falsche Kennlinie angewählt	Umschalter Elektrode / WIG auf "Elektrode" schalten (EL-Kennlinie)
Lichtbogen reißt während des Schweißvorganges fallweise ab	zu hohe Brennspannung der Elektrode (z.B. Nut-Elektrode)	wenn möglich Alternativelektrode verwenden oder Schweißgerät mit höherer Schweißleistung einsetzen
	Netz-Unterspannung	Netzspannung am Gerät messen Zuleitungsquerschnitt erhöhen
Netzsicherung bzw. Sicherungsautomat fällt	Netz zu schwach abgesichert / falscher Automat	Netz richtig absichern (siehe Techn. Daten)
	Netzsicherung fällt im Leerlauf	Gerät zum Service
schlechte Schweißeigenschaft (starke Spritzerbildung)	falsche Polung der Elektrode	Elektrode umpolen (Angaben des Herstellers beachten)
	schlechte Masseverbindung	Masseklemmen direkt am Werkstück befestigen
	nur 115V~ Netz: Toleranzbereich überschritten	Schweißgerät aus- und wiedereinschalten
WIG-Schweißung Wolframelektrode schmilzt ab - Wolframeinschlüsse im Grundmaterial während der Zündphase	falsche Polung der Wolframelektrode	WIG-Schweißbrenner am "- Pol" anschließen
	falsches Schutzgas, kein Schutzgas	Inertes Schutzgas (Argon) verwenden
	falsche Kennlinie angewählt	Umschalter Elektrode / WIG auf "WIG" schalten (WIG-Kennlinie)

OPERATING INSTRUCTIONS

ENGLISH

DEAR FRONIUS CUSTOMER

This brochure is intended to familiarise you with how to operate and maintain your TransPocket 1400 MV (TP 1400 MV). You will find it well worthwhile to read through the manual carefully and to follow all the instructions it contains. This will help you to avoid operating errors - and the resultant malfunctions. Your machine will repay you by giving you constant operational readiness for many years to come.

FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN VERTRIEB GMBH & CO KG



Warning! The machine may only be put into service by trained personnel, and only in accordance with the technical directions. Before you start using the machine, you **must** read the section headed "Safety rules".

ENGLISH

CONTENTS

SAFETY RULES

GENERAL REMARKS

This welding machine has been made in accordance with the state of the art and all recognised safety rules. Nevertheless, incorrect operation or misuse may still lead to danger for
- the life and well-being of the welder or of third parties,
- the welding machine and other tangible assets belonging to the owner/ operator,
- efficient working with the welding machine.

All persons involved in any way with starting up, operating, servicing and maintaining the welding machine must
- be suitably qualified
- know about welding and
- follow exactly the instructions given in this manual.

Any malfunctions which might impair machine safety must be eliminated immediately.

It's your safety that's at stake!

UTILISATION FOR INTENDED PURPOSE ONLY

The welding machine may only be used for jobs as defined by the "Intended purpose" (see the section headed "Starting to use the welding machine").

Utilisation in accordance with the "Intended purpose" also comprises
- following all the instructions given in this manual
- performing all stipulated inspection and servicing work

OBLIGATIONS OF OWNER/OPERATOR

The owner/operator undertakes to ensure that the only persons allowed to work with the welding machine are persons who
- are familiar with the basic regulations on workplace safety and accident prevention and who have been instructed in how to operate the welding machine
- have read and understood the sections on safety and the warnings contained in this manual, and have confirmed as much with their signatures

Regular checks must be performed to ensure that personnel are still working in a safety-conscious manner.

OBLIGATIONS OF PERSONNEL

Before starting work, all persons entrusted with carrying out work on the welding machine shall undertake
- to observe the basic regulations on workplace safety and accident prevention
- to read the sections on safety and the warnings contained in this manual, and to sign to confirm that they have understood these

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

For your personal safety, take the following precautions:
- Wear stout footwear that will also insulate even in wet conditions
- Protect your hands by wearing insulating gloves
- Protect your eyes from UV rays with a safety shield containing regulation filter glass
- Only use suitable (i.e. flame-retardant) clothing
- Where high noise levels are encountered, use ear-protectors

Where other persons are nearby during welding, you must
- instruct them regarding the dangers,
- provide them with protective equipment and/or
- erect protective partitions or curtains.

HAZARDS FROM NOXIOUS GASES AND VAPOURS

- Extract all fumes and gases away from the workplace, using suitable means.
- Ensure a sufficient supply of fresh air.
- Keep all solvent vapours well away from the arc radiation.

HAZARDS FROM FLYING SPARKS

- Move all combustible objects well away from the welding location.
- Welding must NEVER be performed on containers that have had gases, fuels, mineral oils etc. stored in them. Even small traces of these substances left in the containers are a major explosion hazard.
- Special regulations apply to rooms at risk from fire and/or explosion. Observe all relevant national and international regulations.

HAZARDS FROM MAINS AND WELDING CURRENT

- An electric shock can be fatal. Every electric shock is hazardous to life.
- Magnetic fields generated by high amperages may impair the functioning of vital electronic devices (e.g. heart pacemakers). Users of such devices should consult their doctors before going anywhere near the welding workplace.
- All welding cables must be firmly attached, undamaged and properly insulated. Replace any loose connections and scorched cables immediately.
- Have the mains and the appliance supply leads checked regularly by a qualified electrician to ensure that the PE conductor is functioning correctly.
- Before opening up the welding machine, make absolutely sure that this is "dead". Discharge any components that may store an electrical charge.
- If work needs to be performed on any live parts, there must be a second person on hand to switch of the machine at the main switch in an emergency.

PARTICULAR DANGER SPOTS

- Do not put your fingers anywhere near the rotating toothed wheels of the wirefeed drive.
- Special regulations apply to rooms at risk from fire and/or explosion. Observe all relevant national and international regulations.
- Welding machines for use in spaces with increased electrical danger (e.g. boilers) must be identified by the "S" (for safety) mark.
- Welding-joins to which special safety requirements apply must only be carried out by specially trained welders.
- When hoisting the power source by crane, always attach the chains or ropes to the hoisting lugs at as close an angle to the vertical as possible. Before hoisting, remove the gas cylinder and the wirefeed unit.
- When hoisting the wirefeed unit by crane, always use an insulating suspension arrangement.

INFORMAL SAFETY PRECAUTIONS

- The instruction manual must be kept at the welding-machine location at all times.
- In addition to the instruction manual, copies of both the generally applicable and the local accident prevention and environmental protection rules must be kept on hand, and of course observed in practice.
- All the safety instructions and danger warnings on the welding machine itself must be kept in a legible condition.

SAFETY PRECAUTIONS AT THE INSTALLATION LOCATION

- The welding machine must be placed on an even, firm floor in such a way that it stands firmly. A welding machine that topples over can easily kill someone!
- Special regulations apply to rooms at risk from fire and/or explosion. Observe all relevant national and international regulations.
- By means of internal instructions and checks, ensure that the workplace and the area around it are always kept clean and tidy.

SAFETY PRECAUTIONS IN NORMAL OPERATION

- Only operate the welding machine if all its protective features are fully functional.
- Before switching on the welding machine, ensures that nobody can be endangered by your turning on the machine.
- At least once a week, check the machine for any damage that may be visible from the outside, and check that the safety features all function correctly.

SAFETY INSPECTION

The owner/operator is obliged to have the machine checked for proper condition by a trained electrician after any alterations, installations of additional components, modifications, repairs, care and maintenance, and in any case at least every twelve months.

In the course of such inspection, the following regulations must be observed (as a minimum):

- IEC (EN) 60 974-1 - Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
- VBG 4, §5 - Electrical plant and apparatus
- VBG 15, §33 / §49 - Welding, cutting and allied processes
- VDE 0701-1 - Repair, modification and inspection of electrical appliances; general requirements
- VDE 0702-1 - Repeat tests on electrical appliances

Further information on corrective maintenance, modification and inspection of welding machines is available from your regional or national Fronius service centre,who will be pleased to provide you with a copy of the Work Instruction “Safety Inspection of Welding Machinery” (AA-PMÜ-01) upon request.

ALTERATIONS TO THE WELDING MACHINE

- Do not make any alterations, installations or modifications to the welding machine without getting permission from the manufacturer first.
- Replace immediately any components that are not in perfect condition.

SPARES AND WEARING PARTS

- Use only original spares and wearing parts. With parts sourced from other suppliers, there is no certainty that these parts will have been designed and manufactured to cope with the stressing and safety requirements that will be made of them.
- When ordering spare parts, please state the exact designation and the relevant part number, as given in the spare parts list. Please also quote the serial number of your machine.

CALIBRATION OF WELDING MACHINES

In view of international standards, regular calibration of welding machinery is advisable. Fronius recommends a 12-month calibration interval. For more information, please contact your Fronius partner!

CE-MARKING

The welding machine fulfils the fundamental requirements of the Low-Voltage and Electromagnetic Compatibility Directive and is thus CE-marked.

COPYRIGHT

Text and illustrations are all technically correct at the time of going to print. Right to effect modifications is reserved. The contents of the instruction manual shall not provide the basis for any claims whatever on the part of the purchaser. If you have any suggestions for improvement, or can point out to us any mistakes which you may have found in the manual, we should be most grateful.

GENERAL REMARKS

PRINCIPLE OF THE TP 1400 MV

The TP 1400 MV is a further member of the new generation of welding rectifiers. High-performance electronics have helped create a truly unique rectifier that weighs in at a mere 4.4 kg.

The voltage from the mains is first rectified. A high-speed transistor switch chops this direct voltage at a frequency of up to 100 kHz. The welding transformer then creates the required operating voltage, which is rectified and delivered to the output sockets. An electronic controller adjusts the power-source characteristic to the electrode that is to be welded.

The unit's compact dimensions, low weight and very modest power consumption are real advantages in its favour. Its superb ignition and welding properties, coupled with the fact that it can also be used as a TIG welding machine, extend its range of use and application still further.



Fig.1 TransPocket 1400 MV

MACHINE CONCEPT

The TP 1400 MV may only be small, but it is built to function dependably under even the toughest operating conditions. Features such as its powder-coated sheet-steel housing, the way its controls are protected by a plastic frame, and its bayonet-latching connection sockets all testify to the high quality of its design. Thanks to its carrying strap, the machine is easy to move around - both in the workshop and out in the field.

AREAS OF USE

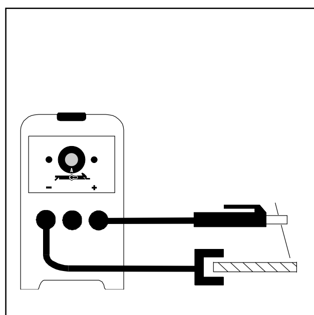


Fig.2 TransPocket 1400 MV as a manual electrode welding unit

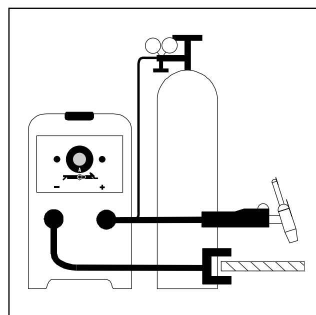


Fig.3 TransPocket 1400 MV as a TIG welding unit

DESCRIPTION OF CONTROLS

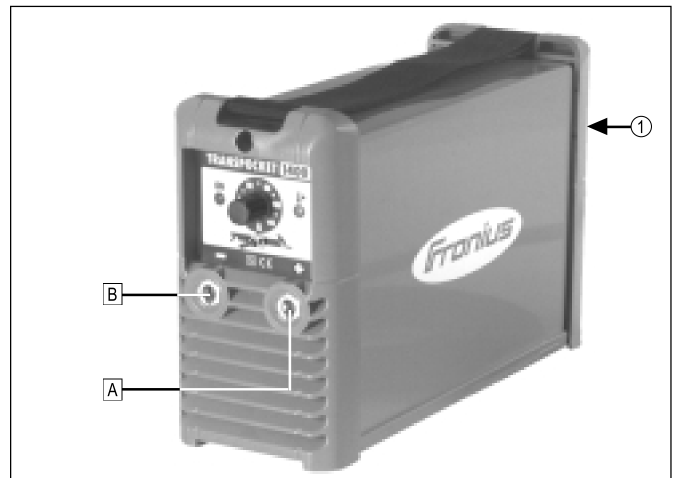


Fig.4 Controls on the welding machine

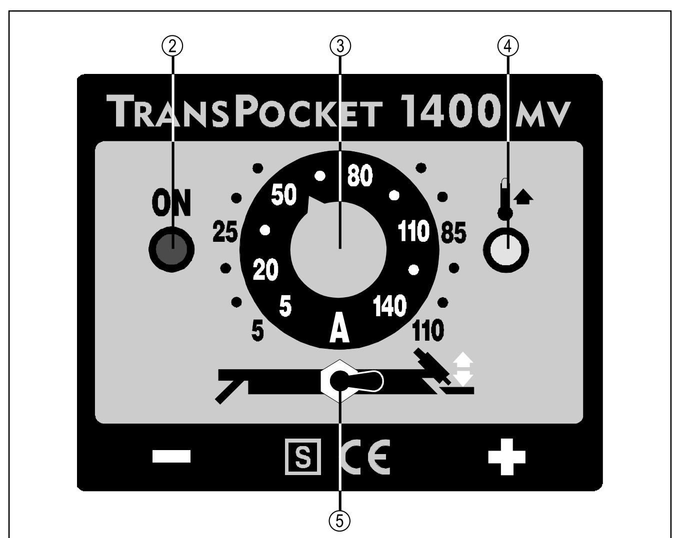


Fig.5 Controls and indicators on the operating panel

① **Mains switch**

② **Operational readiness indicator** lights up when the mains switch is shifted to "1"

③ **Welding current dial** ... for continuous adjustment of the welding current

④ **Malfunction indicator** ... lights up when the unit is thermally overloaded (i.e. overheats)

⑤ **Electrode / TIG changeover switch** ... for selecting the desired welding process

A ⊕ **- Current socket with bayonet latch** ... for connecting:
- Manual electrode or earthing cable for manual electrode welding (depending on type of electrode)
- Earthing cable for TIG welding

B ⊖ **- Current socket with bayonet latch** ... for connecting:
- Manual electrode or earthing cable for manual electrode welding (depending on type of electrode)
- Welding torch for TIG welding (current connection)

STARTING TO USE THE POWER SOURCE

Warning! Before starting to use for the first time, read the section headed "Safety rules".

UTILISATION FOR INTENDED PURPOSE ONLY

The welding machine is intended to be used SOLELY for rod electrode and TIG welding. Any other use, or any use going beyond the above, is deemed to be "not for the intended purpose" and the manufacturer shall not be liable for any damage resulting therefrom.

Utilisation for the intended purpose" shall also be deemed to encompass:
- the observance of all instructions in the operating manual
- the carrying out of all prescribed inspection and maintenance work

Warning! Never use the welding machine for thawing frozen pipes!

MACHINE SET-UP REGULATIONS

The welding machine is tested to "Degree of protection IP23", meaning:
- Protection against penetration by solid foreign bodies with diameters larger than 12 mm
- Protection against spraywater up to an angle of 60° to the upright

The welding machine can be set up and operated outdoors in accordance with IP23. However, the built-in electrical components must be protected against direct wetting.

Warning! Place the welding machine on an even, firm floor in such a way that it stands firmly. A welding machine that topples over can easily kill someone!

The venting duct is a very important safety feature. When choosing the machine location, make sure that it is possible for the cooling air to enter and exit unhindered through the louvers on the front and back of the machine. Any metallic dust from e.g. grinding-work must not be allowed to get sucked into the machine.

AUTOMATIC MAINS-VOLTAGE SWITCHOVER

The TransPocket 1400 MV may be operated as standard on a mains voltage of 115 / 230V ~ (+/- 15%).

The mains voltage is switched over automatically. If a voltage of more than 135 V~ is measured, the TransPocket 1400 MV automatically switches over to the 230 V~ voltage range.

Note! When the mains voltage drops below 135 V~, the machine does not switch back to the 115 V~ range. The welding machine must be switched off, and then back on again.

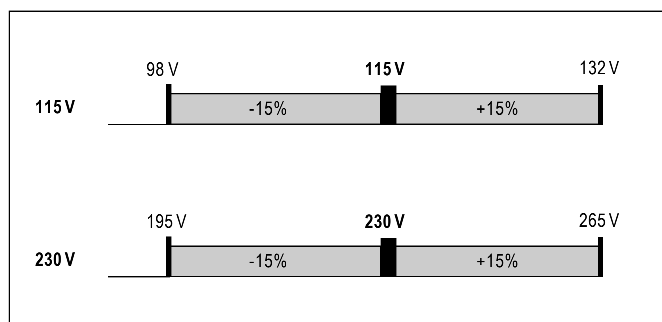


Fig.6 Tolerance ranges of the mains voltage

Warning! If the machine is designed to run on a special voltage, the Technical Data shown on the rating plate apply. The mains plug and mains supply lead, and their fuse protection, must be dimensioned accordingly.

PLUG THE MACHINE INTO THE MAINS

Caution! The mains plug used must correspond exactly to the mains voltage and current rating of the welding machine in question, as given in the Technical Data!

Caution! The fuse protection for the mains lead should be suitable for the current consumption of the welding machine!

MANUAL ELECTRODE WELDING

- Plug the welding cable into current socket [A] or [B], depending on the type of electrode, and turn it clockwise to latch it
- Plug the machine into the mains
- Shift the mains switch ① into the "I" position

Warning! As soon as you shift the mains switch ① into the "I" position, the rod electrode becomes LIVE. Make sure that when this happens, the rod electrode does not touch any electrically conducting or earthed parts such as e.g. the workpiece, machine housing etc.

- After max. 6 sec., the operational readiness indicator ② comes on to show that the machine is ready for operation
- Shift the Electrode / TIG changeover switch ⑤ to the electrode position
- Select the desired amperage on the welding current dial ③
- Start welding

TIG WELDING

- Insert the current plug of the TIG welding torch into the ⊖ - current socket and turn it clockwise to latch it
- Insert the current plug of the earthing cable into the ⊕ - current socket and turn it clockwise to latch it
- Set up the welding torch (see the Instruction Manual for your torch)
- Make an earthing connection to the workpiece
- Attach a pressure regulator to the shielding-gas cylinder
- Connect the gas-hose to the pressure regulator
- Open the valve on the gas cylinder
- Shift the Electrode / TIG changeover switch ⑤ to the TIG position
- Plug the machine into the mains
- Shift the mains switch ① into the "I" position

Warning! As soon as you shift the mains switch ① into the "I" position, the tungsten electrode becomes LIVE. Make sure that when this happens, the tungsten electrode does not touch any electrically conducting or earthed parts such as e.g. the workpiece, machine housing etc.

- After max. 6 sec., the operational readiness indicator ② comes on to show that the machine is ready for operation
- Open the gas cut-off valve on the torch and/or press the torch trigger and set the desired gas flow rate on the pressure regulator

- Select the desired amperage on the welding current dial ③
- Place the gas nozzle on the ignition location so that there is a gap of 2 - 3 mm between the tungsten tip and the workpiece (see Fig. 7a)
- Gradually tilt up the welding torch until the tungsten tip touches the workpiece (see Fig. 7b)
- Raise the torch and pivot it into the normal position - the arc ignites (see Fig. 7c)
- Start welding

N.B.! To interrupt the welding operation, simply lift the torch away from the workpiece until the arc goes out. In this case, there will be no filling of the end-crater at reduced current, and no gas-shielding of the end-crater.

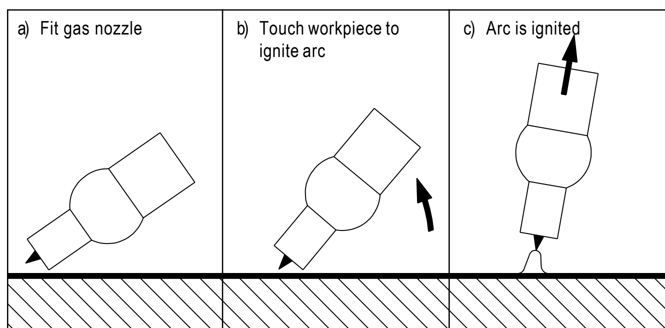


Fig.7 Torch tilt angle

CARE AND MAINTENANCE

Warning! Before opening up the welding machine, switch it off, unplug it from the mains and put up a warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again. If necessary, discharge the electrolytic capacitors.

In order to keep your welding machine operational for years to come, you should observe the following points:
- Carry out safety inspections at the stipulated intervals (see the section headed "Safety rules")
- Depending on the machine location, but no less often than twice a year, remove the side panels from the machine and blow the inside of the machine clean with dry, reduced-blow compressed air. Do not aim air-jets at electronic components from too close a range.
- If a lot of dust has accumulated, clean the cooling-air ducts.

TECHNICAL DATA

Warning! If the machine is designed to run on a special voltage, the Technical Data shown on the rating plate apply. The mains plug and mains supply lead, and their fuse protection, must be dimensioned accordingly.

Mains voltage		115 / 230 V~, 50 - 60 Hz
Mains fuse		25 A[1] / 16 A slow
Cos phi		0.99
Efficiency		89 %
Welding current range El - DC		5 - 110[1] / 5 - 140 A
Welding current at	10min / 40°C 35 % d.c.	110 A[1] / 140 A
	10min / 40°C 100% d.c.	80 A[1] / 100 A
Apparent power at	35 % d.c.	4.5 kVA[1] / 6.1 kVA
	100% d.c.	3.3 kVA[1] / 4.4 kVA
Open-circuit voltage		93 V
Operating voltage	Electrode	20.2 - 25.6 V
	TIG	10.2 - 15.6 V
Protection class		IP 23
Type of cooling		AF
Insulation category		B
		S, CE

[1] Value valid for mains voltage 115 V~

TROUBLESHOOTING



Warning! Before opening up the welding machine, switch it off, unplug it from the mains and put up a warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again. If necessary, discharge the electrolytic capacitors.

Error	Cause	Remedy
No welding current Mains switch is ON, operational readiness indicator not lit up	Break in mains lead	Check mains lead and mains voltage
No welding current Mains switch is ON, operational readiness indicator is lit up	Break in welding cable connection	Check plug-in connections
	Faulty or broken earth connection	Earth workpiece
No welding current Mains switch is ON, operational readiness indicator is lit up, malfunction indicator is lit up	Maximum duty cycle exceeded - machine overloaded	Observe duty cycle
	Thermostatic cut-out system has tripped - fan is running; temperature sensor is faulty	Wait until cooling down period is over, machine will switch on automatically - if not: machine should be serviced
	Insufficient cooling air reaching machine	Ensure sufficient supply of cooling air
	Power module is very dirty	Remove cover of machine and clean out with compressed air (see "Care and Maintenance")
No welding current Mains switch is ON, operational readiness indicator lights up, malfunction indicator flashes	Fault in power section	Switch machine off and back on again. If fault recurs - send machine in for service
Poor ignition characteristics when used for manual-electrode welding	Wrong characteristic has been selected	Shift Electrode / TIG changeover switch to Electrode (EL characteristic)
Arc sometimes breaks during the welding process	Arc-drop voltage of electrode too high (e.g. grooved electrode)	If possible, use different type of electrode or a machine capable of delivering greater welding current
	Mains undervoltage	Measure mains voltage at machine, increase the cross-sectional area of the supply lead
Mains fuse and/or safety cut-out has tripped	Mains fuse too weak; incorrect safety cut-out	Insert correct fuse (see technical data)
Poor welding characteristic (high degree of spattering)	Mains fuse is tripped under no-load conditions	Machine should be serviced
	Incorrect electrode polarity	Reverse polarity - Note manufacturer´s instructions
	Poor earth connection	Fix earth clamp directly on to the work-piece
	Only mains voltage 115V~: Tolerance ranges overstepped	Switch machine off and back on again
TIG welding Tungsten electrode melts off; tungsten inclusions in the base metal during ignition	Incorrect electrode polarity	Connect TIG welding torch to "- pole"
	Wrong shielding gas, no shielding gas	Use inert shielding gas (argon)
	Wrong characteristic has been selected	Shift Electrode / TIG changeover switch to TIG (TIG characteristic)

ENGLISH

ESTIMADO CLIENTE DE FRONIUS

Este folleto pretende familiarizarle con la operación y mantenimiento del TransPocket 1400 MultiVoltage(TP 1400 MV). No hay que decir que, por su propio interés, lea cuidadosamente el folleto y siga exactamente las instrucciones indicadas - para evitar funcionamiento anómalo y errores de operación. Ello ayudará a garantizar que su máquina de soldadura siga proporcionándole constantemente servicio en el futuro.

FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN VERTRIEB GMBH & COKG



¡Atención!: La máquina sólo puede ser arrancada por personal entrenado y solamente como se estipula en las instrucciones técnicas. Antes de arrancar la máquina asegúrese de leer las siguientes secciones del manual: «Normas de seguridad».

ESPANOL

ÍNDICE

NORMAS DE SEGURIDAD

GENERALIDADES

La soldadora ha sido fabricada siguiendo la tecnología más reciente y las normas de seguridad técnica reconocidas. A pesar de ello, si la máquina se maneja o se utiliza inadecuadamente, pueden producirse situaciones peligrosas

- que afecten la salud y la vida del operario o de terceros,
- que afecten la soldadora u otros objetos circundantes,
- que afecten la eficacia de trabajo de la soldadora.

Es necesario que todas las personas relacionadas con la puesta en marcha, manejo, mantenimiento y puesta a punto de la soldadora

- estén debidamente cualificadas,
- posean conocimientos técnicos de soldadura y
- observen detenidamente este manual de instrucciones.

Es imprescindible subsanar inmediatamente todos los fallos que puedan menoscabar la seguridad de la máquina.

¡Se trata de su seguridad1

USO PREVISTO

Sólo puede utilizarse la soldadora para los trabajos que se definen en su uso previsto (véase el capítulo "Puesta en marcha de la soldadora").

También se incluyen dentro del uso previsto de la soldadora:

- la observación de todas las indicaciones del manual de instrucciones
- el cumplimiento de los trabajos de mantenimiento e inspección.

OBLIGACIONES DEL PROPIETARIO

El propietario tiene la obligación de autorizar el trabajo con la soldadora únicamente a aquellas personas que

- estén familiarizadas con las prescripciones básicas de seguridad laboral y de prevención de accidentes y que estén instruidas en el manejo de la soldadora,
- hayan leído y comprendido el capítulo de seguridad y las advertencias que contiene este manual de instrucciones y lo hayan confirmado con su firma.

Es importante comprobar regularmente que el personal trabaja con la debida seguridad.

OBLIGACIONES DEL PERSONAL

Todas las personas encargadas de manejar la soldadora están obligadas, antes de comenzar a trabajar,

- a observar las prescripciones básicas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes,
- a leer el capítulo de seguridad y las advertencias que contiene este manual de instrucciones y a confirmar con su firma que lo han comprendido.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para la seguridad del personal de manejo y mantenimiento, disponga las siguientes normas:

- Llevar calzado resistente y aislante, incluso en condiciones de la humedad
- Proteger las manos con guantes aislantes
- Proteger los ojos de los rayos ultravioleta mediante un escudo con el filtro prescrito
- Utilizar únicamente ropa apropiada (poco inflamable)
- Utilizar protectores auditivos si el nivel de ruido es elevado

Si hay personas en las inmediaciones de la máquina, deberá

- instruirlas sobre los peligros a los que se exponen,
- poner a su disposición los equipos de protección correspondientes,
- levantar paredes o cortinas de protección.

PELIGRO POR GASES Y VAPORES NOCIVOS

- Haga aspirar el humo y los gases nocivos que se producen en la zona de trabajo con un dispositivo apropiado.
- Procure que entre siempre suficiente aire fresco.
- Mantenga alejados los vapores de los disolventes de la zona de radiación del arco voltaico.

PELIGRO POR CHISPAS VOLADORAS

- Aparte los objetos combustibles de la zona de trabajo.
- No debe soldar en depósitos en los que haya/pudiera haber almacenados gases, carburantes, aceites minerales o similares. Existe peligro de explosión a causa de los sedimentos.
- En lugares donde hay peligro de fuego o explosión se aplican normas especiales; observe las disposiciones nacionales e internacionales correspondientes.

PELIGRO POR LA CORRIENTE ELÉCTRICA Y LA CORRIENTE DE SOLDADURA

- Un electrochoque puede ser mortal. En principio, todos los electrochoques son peligrosos.
- Los campos magnéticos generados por las altas intensidades de corriente pueden menoscabar el funcionamiento de aparatos electrónicos vitales (p. ej., marcapasos). Es conveniente que las personas que tengan implantados estos aparatos consulten a un médico antes de situarse en las proximidades de la zona de trabajo de soldadura.
- Es imprescindible que todos los cables de soldadura estén fijos y aislados y no presenten daños. Cambie inmediatamente las conexiones flojas y los cables que empiezan a quemarse.
- Haga revisar regularmente por un electricista el funcionamiento del protector de la alimentación de red y del equipo.
- Antes de abrir la soldadora, asegúrese de que no tiene corriente. Descargue los componentes que almacenan carga eléctrica.
- Si es necesario realizar trabajos en piezas conductoras de electricidad, es preciso llamar a una segunda persona para que desconecte el interruptor principal en caso de emergencia.

FOCOS PRINCIPALES DE PELIGRO

- No manipule nunca las ruedas dentadas rotantes del accionamiento del metal.
- En lugares donde hay peligro de fuego o explosión se aplican normas especiales; observe las disposiciones nacionales e internacionales correspondientes.
- Es necesario identificar las soldadoras que trabajan en lugares con alta peligrosidad eléctrica (p. ej. calderas) con el signo S (safety).
- Las uniones soldadas que presentan exigencias de seguridad específicas sólo deben ser efectuadas por soldadores con formación especial.
- En caso de que se transporte en grúa la fuente de alimentación, cuelgue en los corchetes de la grúa las cadenas o los cables de manera que formen el menor ángulo posible con respecto a la vertical. Quite la bombona de gas y el equipo de avance del metal.
- En caso de que se transporte en grúa el avance del metal, utilice siempre un enganche aislante.

MEDIDAS DE SEGURIDAD INFORMALES

- Es preciso guardar siempre el manual de instrucciones de la soldadora en el lugar donde ésta esté emplazada.
- Como complemento al manual de instrucciones, es conveniente disponer y observar las disposiciones generales vigentes y las normas locales para la prevención de accidentes y para la protección del medio ambiente.
- Las indicaciones de seguridad y de peligro incluidas en la soldadora deben mantenerse de tal manera que siempre se puedan leer.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

- La soldadora debe instalarse sobre una base fija y plana de forma que quede estable. ¡Una soldadora que pueda volcar puede ocasionar la muerte!
- En lugares donde hay peligro de fuego o explosión se aplican normas especiales; observe las disposiciones nacionales e internacionales correspondientes.
- Mediante instrucciones y controles internos, asegúrese de que el entorno del lugar de trabajo siempre está limpio y sin obstáculos.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN FUNCIONAMIENTO NORMAL

- Maneje la soldadora únicamente cuando todos los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.
- Antes de conectar la soldadora, asegúrese de que nadie puede resultar dañado.
- Revise una vez a la semana como mínimo si la soldadora presenta daños externos y si los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.

INSPECCIÓN TÉCNICA

La empresa operadora tiene la obligación de hacer comprobar el aparato de soldar por un técnico electricista después de una modificación, añadido o transformación, reparación, cuidado y mantenimiento, así como de hacer controlar el estado correcto por lo menos cada doce meses.

Durante la revisión, es preciso observar al menos las siguientes prescripciones:

- IEC (EN) 60 974-1 - Dispositivos para soldadura de arco de luz, Parte 1: Fuentes de corriente de soldadura
- VBG 4, §5: Instalaciones eléctricas y medios operativos
- VBG 15, §33/§49: Soldaduras, cortes y procedimientos de trabajo aplicados
- VDE 0701-1: Reparación, cambio y revisión de equipos eléctricos; requisitos generales
- VDE 0702-1 - Ensayos de revisión de aparatos eléctricos

Su Centro de Servicio Técnico Fronius le proporcionará más información sobre la reparación o modificación y subsiguiente ensayo de aparatos de soldar. A solicitud, también pondrá a su disposición la Hoja de Trabajo „Inspección de técnica de seguridad de aparatos de soldar“ (AA-PMÜ-01).

CAMBIOS EN LA SOLDADORA

- No efectúe ningún cambio o reestructuración en la soldadora ni añada componentes nuevos sin la autorización expresa del fabricante.
- Cambie de inmediato los componentes que no funcionen correctamente.

PIEZAS DE REPUESTO Y DE DESGASTE

- Utilice únicamente piezas de repuesto y de desgaste originales. Si utiliza piezas que no son originales, no se garantiza su resistencia y seguridad.
- Al realizar un pedido, indique siempre la denominación exacta y el número de referencia de la pieza que vienen en la lista de piezas de repuesto y el número de serie de su máquina.

CALIBRADO DE SOLDADORAS

Siguiendo las normas internacionales, es recomendable calibrar las soldadoras con cierta regularidad. Fronius recomienda un intervalo de calibrado de 12 meses. Póngase en contacto con su representante Fronius para obtener más información al respecto.

EL DISTINTIVO CE

La soldadora cumple las exigencias básicas de la directiva sobre tolerancia electromagnética y de baja tensión; por lo tanto, está identificada con el distintivo CE.

DERECHOS DE PROPIEDAD

Los derechos de propiedad de este manual de instrucciones pertenecen a la empresa Fronius Schweißmaschinen Vertrieb GmbH & CoKG.

El texto y las figuras corresponden al estado tecnológico más reciente en el momento de realizar la impresión. Reservados los derechos a efectuar modificaciones técnicas. El contenido de este manual de instrucciones no supone ningún derecho por parte del comprador. Agradeceremos nos comunique cualquier sugerencia que ayude a mejorar la máquina o los posibles errores contenidos en este manual.

GENERALIDADES

PRINCIPIO

EITP 1400 MV representa un nuevo eslabón de la última generación de rectificadores de soldadura. Con la electrónica de alta potencia se ha creado un rectificador único con un peso de sólo 4,4 kg.

Se rectifica la tensión de la red eléctrica. Con un rápido interruptor de transistor, esta tensión continua vibra con una frecuencia de hasta 100 kHz. Después del transformador de soldador se obtiene la tensión de trabajo deseada, que se suministra rectificada a las salidas. Un regulador electrónico adapta la característica de la fuente de alimentación a los electrodos a soldar.

Entre las importantes ventajas destacan el reducido tamaño, el peso ligero y menor consumo de energía. Las excelentes cualidades de encendido y de soldadura, así como la posibilidad de utilización como aparato de soldar Tipo Gas Inerte Volframio (WIG) amplían el campo de utilización y aplicación.

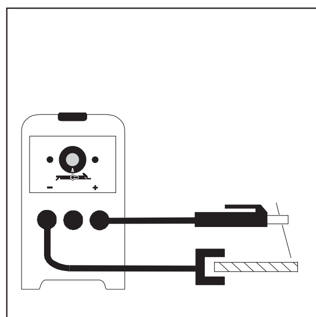


Ilustr.1 Aparato de soldar TP 1400 MV

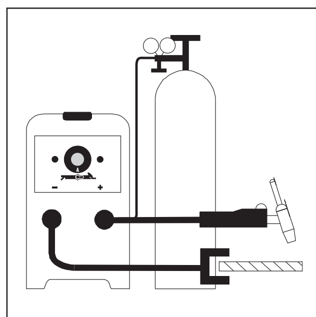
CONCEPCIÓN DEL APARATO

El TP 1400 MV, a pesar de sus reducidas dimensiones, está diseñado para funcionar de manera fiable en condiciones difíciles. El chasis de chapa con revestimiento al polvo, la protección de los elementos de control por un bastidor de plástico y los manguitos de conexión con cierre de bayoneta satisfacen los más altos requisitos. La correa de transporte permite moverlo fácilmente dentro de la empresa o en las obras.

APLICACIONES

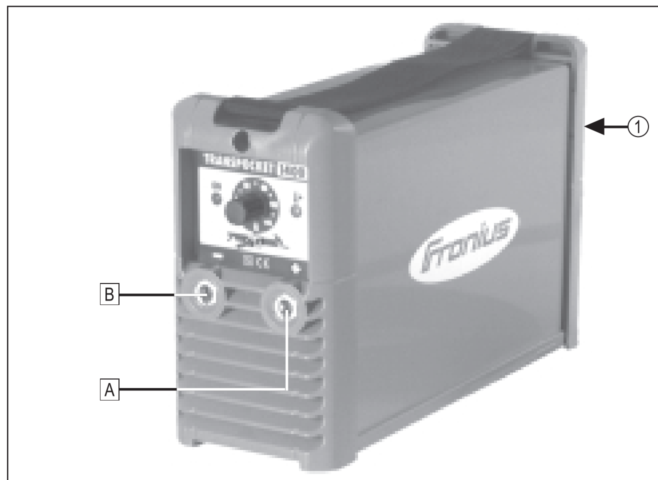


Ilustr.2 TP 1400 MV equipado para electrosoldadura

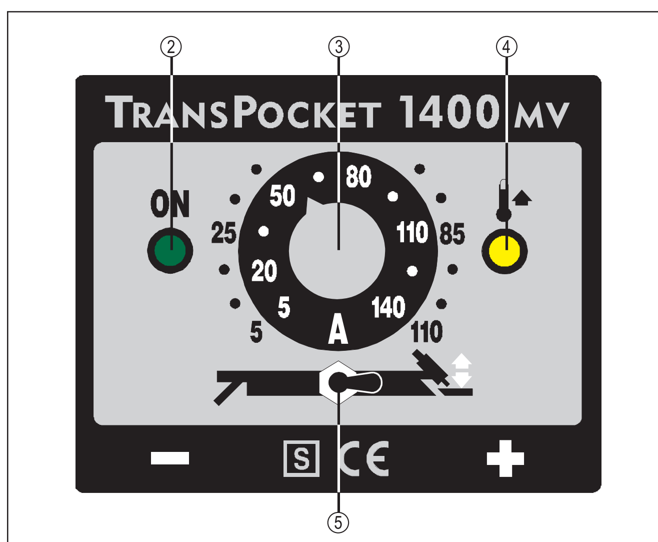


Ilustr.3 TP 1400 MV equipado para soldadura Volframio Gas Inerte

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL



Ilustr.4 Elementos de control del aparato de soldar



Ilustr.5 Elementos de manejo y de indicació en el panel de control

① **Interruptor de corriente**

② **Indicación en marcha** iluminada cuando el interruptor de corriente está en la posición "1".

③ **Regulador de corriente de soldadura** ... posibilidad de ajuste continuo de la corriente de soldadura

④ **Indicación Fallo** iluminado en caso de sobrecarga térmica del aparato

⑤ **Conmutador Electrodo / WIG** ... para seleccionar el procedimiento de soldadura deseado

[A] ⊕ **- Enchufe con cierre bayoneta** ... para conexión de:
- Electrodos manuales o cable de masa para electrosoldar (según tipo de electrodo)
- Cable de masa para soldadura con volframio gas inerte

[B] ⊖ **- Enchufe con cierre bayoneta** ... para conexión de:
- Electrodos manuales o cable de masa para electrosoldar (según tipo de electrodo)
- Quemador de soldar para soldadura con gas inerte volframio (conexión de corriente

PUESTA EN MARCHA DEL APARATO DE SOLDAR

¡Atención! Antes de la primera puesta en marcha, lea el capítulo "Directrices de seguridad".

UTILIZACIÓN PREVISTA

El aparato está destinado exclusivamente a la soldadura manual E y soldadura WIG (volframio). Cualquier otra utilización se considera no prevista. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños subsecuentes.

Como parte de la utilización prevista se debe:
- Observar todas las indicaciones del Manual de Instrucciones
- Observar los trabajos de inspección y de mantenimiento

¡Atención! No utilice nunca el aparato de soldar para descongelar tubos.

DIRECTRICES DE EMPLAZAMIENTO

El aparato de soldar está certificado según la clase de protección IP23, lo que significa:
- Protección contra penetración de cuerpos extraños > Ø 12mm
- Protección contra salpicaduras de agua hasta un ángulo de 60° respecto a la vertical

Por lo tanto, según la clase de protección IP23, puede colocar y utilizar el aparato en el exterior. No obstante, se deben proteger las partes eléctricas incorporadas contra el agua directa.

¡Atención! Coloque la instalación de soldadura sobre una base firme y plana. La caída de un equipo de soldadura puede significar un riesgo mortal.

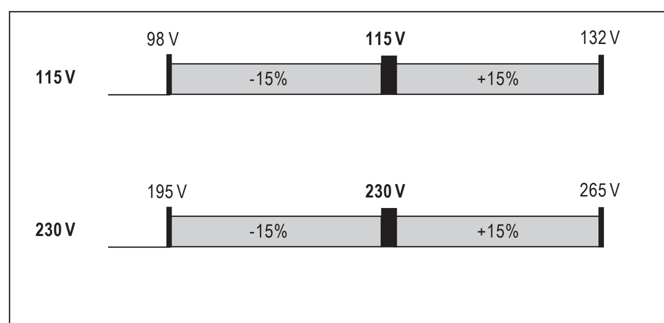
El canal de ventilación representa un dispositivo de seguridad esencial. Por este motivo, al elegir un emplazamiento observe que el aire refrigerante pueda circular sin impedimentos por las ranuras en la parte frontal y posterior. La instalación no debe aspirar polvo metálico (trabajos de esmerilado).

CONMUTACIÓN AUT. TENSIÓN DE RED

El aparato de soldar se puede manejar de serie con una tensión de red de 115 / 230 V~ (+/- 15%).

La conmutación de la tensión de red se efectúa automáticamente. Cuando mide una tensión superior a 135 V~ el TransPocket 1400 MV conmuta automáticamente al campo de tensión 230 V~.

¡Nota! Si la tensión cae por debajo de 135 V~ no se vuelve a conmutar al campo de tensión de 115 V~. Se debe apagar el aparato de soldar y volver a encenderlo.



Ilustr.6 Campos de tolerancia de la tensión de red

¡Atención! Si el aparato estuviera configurado para una tensión especial, se aplican los Datos Técnicos de la placa de tipo. Se requiere la alimentación y los fusibles correspondientes.

CONEXIÓN CON LA RED

¡Atención! Los enchufes a l red deben corresponder a la tensión de la red y al consumo del aparato de soldar (vea Datos Técnicos).

¡Atención! El seguro de la alimentación de red debe corresponder al consumo eléctrico del aparato de soldar (fusibles).

SOLDADURA MANUAL E

- Según el tipo de electrodo, el cable de soldar se enchufa en [A] o [B] y se bloquea girando hacia la derecha
- Conecte al enchufe de red
- Ponga el interruptor ① en posición "I"

¡Atención! En cuanto el interruptor ① esté en posición "I", el electrodo lleva tensión. Observe que a partir de ahora el electrodo no toque piezas conductoras o conectadas a tierra, como pieza a soldar, chasis, etc.

- La indicación *en marcha* ② muestra el estado de listo para el uso después de máx. 6 segundos
- Ponga el conmutador Electrodo / WIG ⑤ en posición electrodo
- Seleccione intensidad de corriente con regulador de corr. de soldadura ③
- Efectúe la soldadura

SOLDADURA WIG (VOLFRAMIO)

- Inserte la clavija del quemador de soldadura WIG en el enchufe ⊖ - y bloquéelo girando hacia la derecha
- Inserte la clavija del cable de masa en el enchufe ⊕ - y bloquéelo girando hacia la derecha
- Prepare el quemador de soldadura (vea el Manual de Instrucciones del quemador de soldadura)
- Establezca la conexión de masa con la pieza a soldar
- Coloque el regulador de presión en la botella de gas protector
- Una la manguera de gas con el regulador de presión
- Abra la válvula de la botella de gas
- Ponga el conmutador Electrodo / WIG ⑤ en posición WIG
- Enchufe a la red
- Ponga el interruptor ① en posición "I"

¡Atención! En cuanto el interruptor de alimentación ① esté en posición "I", el electrodo volframio lleva tensión. Observe que ahora el electrodo volframio no toque piezas conductoras o conectadas a masa, como pieza de soldar, chasis, etc.

- Indicación en marcha ② indica aparato listo después de máx. 6 seg.
- Abra la válvula de cierre de gas en el quemador de soldadura o pulse la tecla de quemador y ajuste la cantidad de gas deseada con el regulador de presión
- Seleccione la corriente de soldadura con el regulador ③

- Ponga el inyector de gas en el punto de encendido de manera que entre la punta de volframio y la pieza haya una distancia de 2-3 mm (vea Ilustr. 7a)
- Enderece lentamente el quemador de soldadura hasta que la aguja del volframio toque la pieza (vea Ilustr. 7b)
- Levante el quemador de soldadura y colóquelo en posición normal - el arco de luz se enciende (vea Ilustr. 7c)
- Efectúe la soldadura

¡Nota! para interrumpir el proceso de soldadura, simplemente levante el quemador de la pieza hasta que se apague el arco de luz. El llenado del cráter final no se produce por reducción de corriente o protección de gas del cráter final.

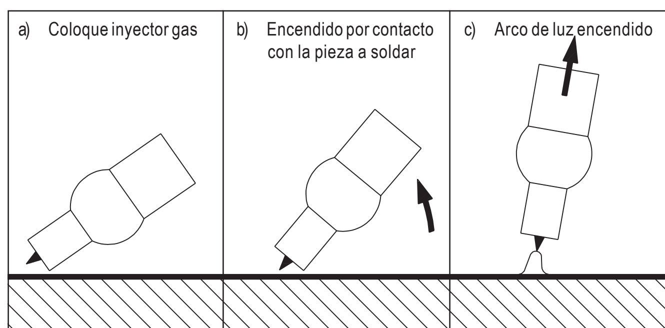


Abb.7 Puesta en posición del quemador

CUIDADO Y MANTENIMIENTO

¡Atención! Antes de abrir el aparato de soldar, apáguelo, desconéctelo de la red y coloque un letrero de aviso para impedir la conexión por error; eventualmente descargue el Elkos.

Para que el aparato de soldar funcione correctamente durante muchos años, se deben observar los siguientes puntos:
- Efectuar las inspecciones técnicas en los intervalos prescritos (vea el capítulo "Directrices de Seguridad")
- En función del emplazamiento, pero por lo menos dos veces al año, quitar las partes del lado del aparato y soplar el aparato de soldar con aire comprimido seco y reducido. No sople sobre componentes electrónicos desde cerca.
- En casos de mucho polvo se debe limpiar los canales de aire de refrigeración.

DATOS TÉCNICOS

¡Atención! Si el aparato estuviera configurado para una tensión especial, se aplican los Datos Técnicos de la placa de tipo. Se requiere la alimentación y los fusibles correspondientes.

Tensión de red		115 / 230 V~, 50 - 60 Hz
Fusibles		25 A[1] / 16 A träge
Cos phi		0,99
Grado de rendimiento		89 %
Campo de corriente de soldadura El - DC		5 - 110[1] / 5 - 140 A
Corriente soldadura con	10min / 40°C 35 % ED 10min / 40°C 100% ED	110 A[1] / 140 A 80 A[1] / 100 A
Potencia aparente con	35 % ED 100% ED	4,5 kVA[1] / 6,1 kVA 3,3 kVA[1] / 4,4 kVA
Tensión de marcha en vacío		93 V
Tensión de trabajo	Electrodo WIG (volframio)	20,2 - 25,6 V 10,2 - 15,6 V
Clase de protección		IP 23
Tipo de refrigeración		AF
Clase de aislamiento		B
		S, CE

[1] Valores aplicables para tensión de red de 115 V~

DIAGNÓSTICO Y CORRECCIÓN DE FALLOS



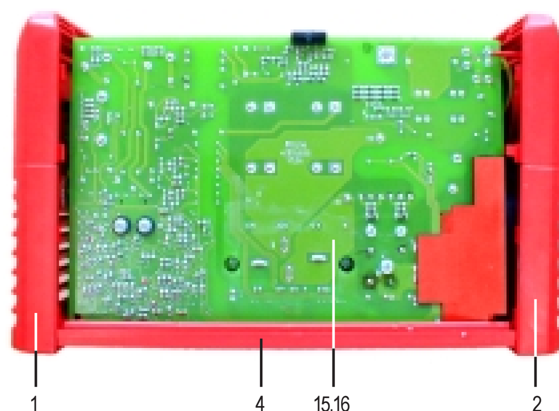
¡Atención! Antes de abrir el aparato, apáguelo, desconéctelo de la red y ponga un letrero de aviso para prevenir una puesta en marcha accidental; eventualmente, descargue el Elkos.

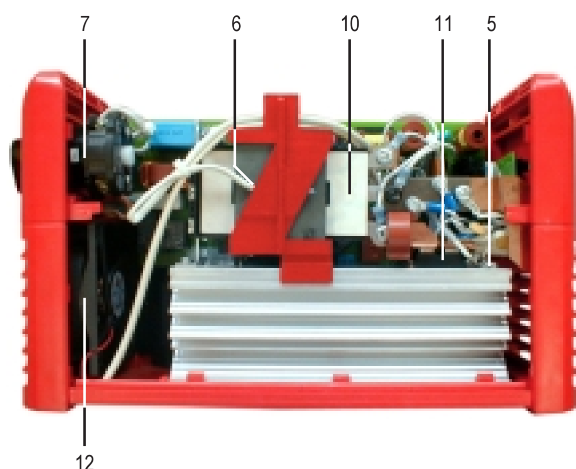
Fallo	Causa	Corrección
No hay corriente de soldadura Interruptor en posición de marcha, indicación de preparado no iluminada	Conducción de alimentación interrumpida	Controlar la alimentación y tensión de red
No hay corriente de soldadura Interruptor en posición de marcha, indicación de preparado iluminada	Conexión de cable de soldadura interrumpida	Comprobar las conexiones enchufables
	Fallo o ausencia de toma de tierra	Establecer conexión con la pieza a soldar
No hay corriente de soldadura Interruptor en posición de marcha, indicación de preparado iluminada, indicación de fallo iluminada	Tiempo de encendido excedido - sobrecarga aparato	Respetar el tiempo de funcionamiento
	El automático de seguridad térmica se desconectó; ventilador en marcha; sensor térmico defectuoso	Esperar la fase enfriamiento; al rato, el aparato se pone en marcha él mismo; en caso contrario: llevar al Servicio Técnico
	Abastecimiento aire refrigeración insuficiente	Proveer suficiente aire de refrigeración
	Pieza conductora muy sucia	Abrir el aparato y soplar con aire comprimido seco (¡ver cuidado y mantenimiento!)
No hay corriente de soldadura Interruptor en posición de marcha, indicación de preparado iluminada, indicación de fallo intermitente	Fallo de rendimiento	Parar y volver a poner en marcha el aparato; si el fallo persiste, llevarlo al Servicio Técnico
Malas propiedades de encendido durante soldadura manual E	Seleccionada curva característica errónea	Poner conmutador Electrodo / WIG en "Electrodo" (curva característica EL)
El arco de luz suele interrumpirse durante el proceso de soldadura	Tensión de fusión del electrodo demasiado alta (p. ej. electrodo acanalado)	Si es posible, usar un electrodo alternativo o utilizar el aparato de soldar con más potencia
	Sobretensión de red	Medir tensión de red en el aparato, aumentar la sección de línea de alimentación
Seguridad de red o automático se disparan	Fusible red demasiado débil / automático erróneo	Asegurar correctamente la red (ver Datos Técn.)
	La seguridad de red se dispara durante marcha en vacío	Llevar el aparato al Servicio Técnico
Pobre comportamiento de soldadura (salpicaduras fuertes)	Polaridad equivocada del electrodo	Cambiar polaridad del electrodo (observar las indicaciones del fabricante)
	Mala conexión a tierra	Sujetar los bornes de tierra directamente en pieza
	Red sólo 115V~ : excedido campo de tolerancia	Parar y poner en marcha el aparato de soldar
Soldadura WIG (volframio) El electrodo volfrmio se funde - inclusiones de volframio en el material base durante la fase de encendido	Polaridad errónea del electrodo volframio	Conectar el quemador WIG en el "Polo -"
	Gas protector equivocado o ausente	Utilizar gas protector inerte (argón)
	Seleccionada curva característica equivocada	Poner el conmutador Electrodo / WIG en "WIG" (curva característica WIG)

ERSATZTEILLISTE
SPARE PARTS LIST
LISTA DE REPUESTOS

SCHALTPLAN
CIRCUIT DIAGRAM
JUEGO DE MODIFICACIÓN







POS.	BENENNUNG	ARTICLE	DENOMINATION	
1	VORDERFRONT TP1400	FRONT PANEL TP1400	FACADE TP1400	22,0405,0167
2	RÜCKFRONT TP1400	REAR PANEL TP1400	PANNEAU ARRIERE TP1400	22,0405,0168
3	DRUCK MANTEL TP1400 MV AM	JACKET TP1400 MV AM	BOITIER TP1400 MV AM	45,0200,1038
4	BODEN TP1400MV ROT	BOTTOM TP1400 RED	FOND TP1400 ROUGE	22,0405,0221
5	THERMOELEMENT TP1400	THERMOSTAT TP1400	THERMOSTAT TP1400	43,0001,1084
6	THERMOSTAT 132°S TP1400 MV	THERMOSTAT 132° TP1400MV	THERMOSTAT 132° TP1400MV	43,0001,1125
7	SCHALTNOCK OS 32A EA 2	CAM-SWITCH OS 32A 2	INTER A CAME OS 32A EA 2	43,0002,0374
8	NETZK. H07RNF 3G2,5 MV 2,5M	MAINS-CABLE H07RNF 3G2,5 2,5M	CABLE ALIM H07RNF 3G2,5 2,5M	43,0004,1900
9	TRAGEGURT TP 1400	SHOULDER-STRAP TP1400	BRETELLE TP1400	42,0406,0295
10	PLANARTRAFO 300 2500VA 45V	PLANAR TRANSFORMER 300 2500VA	TRANSFORMATEUR PLANE 300 2500V	43,0030,0021
11	DIOSIL 300 200 200 ISOTO SC	SILICON DIODE 300 200 200 ISOT	DIODE AU SILICIUM 300 200 200	41,0003,0215
12	VENTILATOR M.F.2,4 92x92x25 12	VENTILATOR 2,4 92X92X25,5	VENTILATEUR 2,4 92X92X25,4	43,0006,0153
13	FRONTFOLIE TP 1400 MV	FRONT FOIT TP1400MV	PANN. FRONTAL FEUILLE TP1400MV	42,0409,2677
14	BUCHSE EB 25 SW14x22 o. Gew.	CURRENT SOCKET EB 25 SW14X22	EMBASE COURANT EB 25 SW14X22	42,0001,3070
15	PRINTISOLATION TP1400MV	INSULATION PC-BOARD TP1400MV	ISOLATION CIRCUIT EL. TP1400MV	42,0300,2444
16	PRINT PFU 14 GEPRÜFT	PC-BOARD PFU 14	CIRCUIT ELECTRONIQUE PFU 14	4,070,635,Z
17	DREHKNOPF D=16 SW RT SW	KNOB D=16 BLACK/RED/BLACK	BOUTON NOIR/ROUGE/NOIR 16	42,0406,0135
18	WIDPOT 25K 20 PC16VM6 300	POTENTIOMETER 25K 20 PC16VM6	POTENTIOMETRE 25K 20 PC16VM6	41,0001,0632
19	SCHALTKIPP 5236CD-16 1	SWITCH TOGGLE 5236CD-16 1	INTER A BASCULE 5236CD-16 1	43,0002,0354



TP 1400 MV **4,075,103**

115V/230V 1~ 50/60Hz

L
N
PE

-W1 3G2,5

-Q1

GEHÄUSE CASE

KÜHLKÖRPER HEAT SINK

1X1 1X2 1X3 1X4 1X5 1X6 1X0

1X20

2X1

+A2

2R1 2V21 2V15 2S1

+A1
PFU14

0-10V ≙ 5-140A
7,65V ≙ 110A
at WIG-KL 2,55V

1R22

1V24 CurrSetVal

U14.1

1R136 Härte Hardn

1R137 Curr Max

1R112 Curr Min

+10V
+15V

EI

Wig

CurrSetVal

1L1

1R108

1R45

1K2

1V2

PRIM/SEK

STEUERUNG
REGLER
CONTROLLER
REGULATOR

RegOut

UMSCHALT-STEUERUNG
CHANGE-OVER DEVICE

1A

H=115V~

TEMPERATUR AUSWERTUNG
TEMPERATURE EVALUATION

A/D

PWM-Lim = L

EPLD/28

Error Led

TError H=OK

SCHALT-NETZTEIL
SMPS

+15V
+5V
-15V

LÜFTER-STEUERUNG
VENTILATING CONTROL

1V19 1V17 1V18 1V20

TREIBER DRIVE UNIT

TREIBER DRIVE UNIT

1U4.1
1U4.4
1U5.1
1U5.4

EPLD

RESET +10V REF. 1U17.1

Res H=OK

DYNAMIK-BEGRENZER
DYNAMIC LIMITER
(40A)

H=OK

BLINK GENERATOR ca. 4 Hz

1T1 100:1

1V22 Supply Error

1V23 Curr Error

BSVA-SCHALTUNG
BSVA CIRCUIT

1X11 1X12 1X17 1X18 1X19 1X16 1X15 1X13 1X14

1X8

1X7

+5V
+15V

-T1

-Z1 -Z2

-V1

-R2

-M1 15V=

-F1 132°C

-R1 140A

-C1 15nK

-C2 15nK

-X1

-X2

+A1 . CONTROL UNIT CIRCUIT CARD	+A1 STEUERPRINT
+A2 . FRONT PANEL CARD	+A2 . FRONTPRINT
-C1,-C2 . CAPACITOR	-C1,-C2 . KONDENSATOR
-F1 . BIMETALL	-F1 . BIMETALL
-M1 . FAN	-M1 . LÜFTER
-Q1 . MAINS SWITCH	-Q1 . NETZSCHALTER
-R1 . SHUNT	-R1 . SHUNT
-R2 . THERMO CONTROLLER	-R2 . THERMOSCHUTZ
-T1 . TRANSFORMER	-T1 . TRANSFORMATOR
-V1 . SECUNDARY RECTIFIER	-V1 . SEKUNDÄRGLEICHRICHTER
-W1 . MAIN CABLE	-W1 . NETZKABEL
-X1,-X2 . WELDING CURRENT SOCKET	-X1,-X2 . SCHWEISSTROMBUCHSE
-Z1,-Z2 . SNUBBER INDUCTANCE	-Z1,-Z2 . BEDÄMPFUNGSDROSSEL

BENENNUNG TITLE: SCHALTPLAN CIRCUIT DIAGRAM

GERÄT DEVICE: TP 1400 mv

ZNG NR DWG NO.: E4.075.103B

SCHALTPLAN NUR GÜLTIG MIT ROTEM "OK" STEMPEL

KOSTENSTELLE ETW REP

BLATT SHEET / BLÄTTER SHEETS

Fronius

SUCHBEGRIFF ID-CODE: /ARB/TP/#103

ERSETZT DURCH REPLACEM. T

ERSATZ FÜR REPLACEM. F

DATUM BEARB DATE DRAWED: 1998-06-25

NAME BEARB NAME DRAWED: HOFPOINTNER

DATUM GEPR DATE CHECKED

NAME GEPRÜFT NAME CHECKED

GÜLTIG AB NR VALID FROM

NR NO	ÄNDERUNG REVISION	DATUM DATE	NAME NAME
7214	PRINT +A1 GEÄNDERT	99-07-01	HOF
7125	PRINT +A3 ZU14MV DAZU	99-03-30	HOF

FRONIUS - VERTRIEBS- UND SERVICE-NIEDERLASSUNGEN
FRONIUS - SALES AND SERVICE OFFICES
FRONIUS - BUREAUX DE VENTE ET BUREAUX DE SERVICE

A

Fronius Schweißmaschinen Vertrieb GmbH & CoKG
A-4600 Wels, Buxbaumstraße 2,
Tel: +43/(0)7242/241-0, Fax: +43/(0)7242/241-349
Service: DW 307, 340, Ersatzteile: DW 339
E-Mail: sales.austria@fronius.com

International
A-4600 Wels, Buxbaumstraße 2,
Tel: +43/(0)7242/241-0, Fax: +43/(0)7242/241-394
E-Mail: sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius Schweißmaschinen Vertrieb GmbH & CoKG
A-6020 Innsbruck, Amraserstraße 56
Tel: +43/(0)512/343275, Fax: +43/(0)512/343275-725

Fronius Schweißmaschinen Vertrieb GmbH & CoKG
A-5020 Salzburg, Lieferinger Hauptstraße 128
Tel: +43/(0)662/430763, Fax: +43/(0)662/430763-16

Fronius Schweißmaschinen Vertrieb GmbH & CoKG
A-1100 Wien, Daumegasse 7
Tel: +43/(0)1/6048211-701, Fax: +43/(0)1/6048211-710
Service: DW 705, Ersatzteile: DW 704 od. 706

Wilhelm Zultner & Co.
A-8020 Graz, Kalvarienbergstraße 73
Tel: +43/(0)316/6095, Fax: +43/(0)316/673934
Service: DW 45, Ersatzteile: DW 35

Wilhelm Zultner & Co.
A-9020 Klagenfurt, Fallegasse 3
Tel: +43/(0)463/382121-0, Fax: +43/(0)463/35451
Service: DW 30, Ersatzteile: DW 31

Gebr. Ulmer GmbH & Co.
A-6850 Dornbirn, Rathausplatz 4
Tel: +43/(0)5572/307, Fax: +43/(0)5572/307-399
Service: DW 369, Ersatzteile: DW 369

CH

Fronius Schweißtechnik (Schweiz) AG
CH-8153 Rümlang, Oberglatterstraße 11
Tel: 01/81/81144, Fax: 01/81/81155
E-Mail: sales.switzerland@fronius.com

CZ

Fronius Svareci Technika S.R.O.
CZ-100 00 Praha 10, V Olsinách 1022/42
Tel: 00420/(0)2/72742369, Fax: 00420/(0)2/72738145
E-Mail: sales.czechrepublic@fronius.com

Fronius Svareci Technika S.R.O.
CZ-38101 Ceský Krumlov, Tovarni 170
Tel: 337/5171, Fax: 337/4850

D

Fronius Schweißtechnik Deutschland GmbH
67661 Kaiserslautern, Liebigstraße 15
Tel: +49/(0)631/35127-0, Fax: +49/(0)631/35127-50
E-Mail: sales.germany@fronius.com

D

Fronius Schweißtechnik Deutschland GmbH
90530 Wendelstein, Wilhelm-Maisel-Straße 32
Tel: +49/(0)9129/28550, Fax: +49/(0)9129/285532

Fronius Schweißtechnik Deutschland GmbH
51149 Köln Gremberghoven, Welserstraße 10 b
Tel: +49/(0)2203/97701-0, Fax: +49/(0)2203/97701-10

Fronius Schweißtechnik Deutschland GmbH
57052 Siegen, Alcher Straße 51
Tel: +49/(0)271/37515-0, Fax: +49/(0)271/37515-15

Fronius Schweißtechnik Deutschland GmbH
38640 Goslar, Im Schleeke 112
Tel: +49/(0)5321/3413-0, Fax: +49/(0)5321/341331

Fronius Schweißtechnik Deutschland GmbH
10365 Berlin, Josef-Orlopp-Straße 92-106
Tel: +49/(0)30/5577450, Fax: +49/(0)30/55774551

Fronius Schweißtechnik Deutschland GmbH
21493 Talkau, Dorfstraße 4
Tel: +49/(0)4156/8120-0, Fax: +49/(0)4156/812020

Fronius Schweißtechnik Deutschland GmbH
70565 Stuttgart, Am Wallgraben 100
Tel: +49/(0)711/7811642, Fax: +49/(0)711/7811501

F

Fronius France Soudage SARL
F-60306 SENLIS CEDEX, 13 avenue Félix Louat - B.P.195
Tél: 03 44 53 84 45, Fax: 03 44 53 84 31
E-Mail: sales.france@fronius.com

N

Fronius Sveiseteknikk Norge AS
N-3056 Solbergelva, P.O. BOX 32
Tel: +47/(0)32/232080, Fax: +47/(0)32 / 232081
E-Mail: sales.norway@fronius.com

SK

Fronius Svareci Technika spol. s.r.o.
SK-917 01 Trnava, Priemyselná 1
Tel+ Fax: +421/(0)805/5501761
E-Mail: sales.slovakia@fronius.com

TR

Fronius Kaynak Makinalari San. VE TIC. A.S.
TR-81520 Istanbul, Seyhli, Köyalti Mevkii, Pendik
Tel: 216/3785000, Fax: 216/3782044

UR

Fronius Fackel Schweißmaschinen
07455 Ukraine, Kiewskaya OBL..,
S. Knjashitschi, Browarskogo R-NA
Tel: +38/(0)44/94-62768; +38/(0)44/94-54170
Fax: +38/(0)44/94-62767; +38 /(0)44/94-60600
E-Mail: fronius@ukrpack.net